Aus dem Samariterhaus zu Heidelberg.
(Direktor: Exc. Geh.-Rat Prof. Dr. V. Czerny.)

Lane Medical Library

Ein Fall von retroperitonealem Ganglioneurom.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

vorgelegt

von

Ludwig Rapp
aus Pfungstadt.

Tübingen
Druck von H. Laupp jr
1913.

Aus dem Samariterhaus zu Heidelberg.
(Direktor: Exc. Geh.-Rat Prof. Dr. V. Czerny.)

Ein Fall von retroperitonealem Ganglioneurom.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

vorgelegt

von

Ludwig Rapp
aus Pfungstadt.

Tübingen
Druck von H. Laupp jr
1913.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg.

Dekan:
Geh. Hofrat Prof. Dr. **Fleiner.**

Referent:
Prof. Dr. **Ernst.**

Die Dissertation ist in den
„Beiträgen zur klinischen Chirurgie" Bd. LXXXVII Seite 576—592 erschienen.

Meinen Eltern

in Dankbarkeit und Verehrung

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153303_0278

Ein Ganglioneurom oder Neuroma ganglionare, auch Neuroma gangliocellulare genannt, ist eine Geschwulst, die außer neugebildeten Nervenfasern auch Ganglienzellen enthält. Früher glaubte man überhaupt nicht an das Vorkommen echter, vom Nervensystem ausgehender Tumoren, weil das Nervengewebe so wenig regenerations- und proliferationsfähig ist. Noch Virchow hielt es nicht für ausgemacht, „daß an einem ausgebildeten Nerven eine wirkliche gangliöse Neubildung, oder an einem normalen Ganglion durch hyperplastische Vergrößerung das Bild einer echten Geschwulst entstehen kann". Doch war zu dieser Zeit die mikroskopische Technik wohl noch zu mangelhaft, spätere Untersuchungen von Loretz, Weichselbaum, Borst, Busse, Knaus, M. B. Schmitt, Bruchanow usw. haben allen Zweifel zerstört.

Das Vorkommen derartiger Geschwülste ist verhältnismäßig selten. Seit Virchow sind etwa 36 Fälle beschrieben worden. Noch kleiner ist die Zahl der Fälle, die klinische Symptome verursachten und chirurgisch behandelt wurden; der größte Teil aller Tumoren war Zufallsbefund bei Sektionen. Im ganzen haben etwa nur 9 Fälle wirklich chirurgisches Interesse, und von diesen 9 Operationen hatten nur 5 Erfolg. Unser Fall, der am 23. X. 11 im Samariterhause zu Heidelberg operiert wurde, steht in klinischer und chirurgischer Hinsicht fast einzigartig da, nur der Fall Busse ist in

mancher Beziehung ähnlich oder gleich. Eine Publikation dürfte also wohl angebracht sein.

Der Vollständigkeit halber wollen wir jedoch vorher etwas näher auf die bis jetzt in der Literatur beschriebenen Fälle eingehen. Von diesen scheinen die meisten Tumoren vom sympathischen Nervensystem ausgegangen zu sein. Der Sitz war hierbei ein verschiedener. Einmal saßen die Tumoren retroperitoneal oder retropleural meist linksseitig neben der Wirbelsäule und gingen entweder vom Grenzstrang des Sympathicus oder vom sympathischen Geflecht einer Nebenniere aus, ein anderes Mal fand man sie wieder oberflächlicher in oder unter der Haut häufig multipel auftretend. Doch auch an anderen Stellen, wie Dura mater, Ganglion-Gasseri, Rückenmark, Großhirn usw. hat man solche Tumoren beobachtet. Bei der näheren kasuistischen Beschreibung der Fälle wollen wir auch wesentlich von diesen Gesichtspunkten ausgehen und hierbei die operierten retroserös sitzenden Tumoren, weil sie für unseren Fall besonders in Betracht kommen, besonders ausführlich behandeln.

Von retropleural sitzenden Ganglioneuromen sind nur 2 Fälle in der Literatur bekannt und beide zufällig bei Sektionen gewonnen. Der Fall Loretz ist überhaupt der erste, der näher beschrieben und sicher als echtes Ganglioneurom erkannt wurde.

Hier handelte es sich um eine 35 j. Frau, die im epileptischen Anfalle ad exitum gekommen war. Bei der Sektion fand man einen etwa eigroßen glatten Tumor, der auf der l. Seite in der Höhe des 2. und 3. Brustwirbels saß und von der Pleura überzogen war. Die Länge des Tumors betrug etwa 7½ cm, die Dicke und Breite je 4½ cm. Die Konsistenz war an verschiedenen Stellen verschieden. Außen war er weicher, nach innen aber und hinten, wo er mit dem Knochen in Verbindung stand, wurde er knorpelhart. Er war mit den beiden Wirbelkörpern durch straffe Fasern verbunden. Die 2. Rippe war mit der Geschwulst verbunden, außerdem ragte der Querfortsatz des 2. Brustwirbels in die Geschwulst hinein. Auf einem Durchschnitt konnte man 2 verschiedene Schichten erkennen: Eine äußere etwa 1½ cm dicke von fester Konsistenz und heller Farbe und eine zentrale, die mehr grau und weicher war.

In Zupfpräparaten fand sich in der zentralen Schicht eine große Zahl von Zellen, die als typische Ganglienzellen angesprochen wurden. Sie lagen bald in Haufen zusammen, bald mehr vereinzelt. Außer diesen Ganglienzellen sah man marklose und auch vereinzelt markhaltige Nervenfasern sowie reichlich Kapillaren. Die äußere Schicht war hauptsächlich von Bindegewebe und Gefäßen gebildet und nach hinten von Fett durchsetzt.

Loretz hielt die Geschwulst für ein gangliöses Neurom (Gangliom), das mit einer dicken Schicht Bindegewebe, einer Art von Neurilemm umgeben sei. Die Geschwulst glaubte er vom oberen Brustganglion des Sympathicus ausgegangen und war der Ansicht, daß sich der Tumor aus einem normalen Ganglion durch hyperplastische Vergrößerung desselben entwickelt hätte.

Der zweite Tumor, der seinen Sitz ähnlich hatte, ist der von Borst beschriebene.

Die Geschwulst wurde zufällig bei einer anatomischen Sektion gefunden, Angabe über Geschlecht und Alter des Trägers fehlen. Der Tumor hatte sich ebenfalls hinter der Pleura costalis entwickelt, saß auf der r. Seite neben der Wirbelsäule und war etwa kindskopfgroß, kugelig-oval. Mikroskopisch bestand er aus Faserbündeln, die stark ineinander durchflochten waren. Zwischen den Fasern waren große, längliche, parallel laufende Kerne. Die Fasern bestanden aus meist marklosen Nervenfasern, vereinzelt konnte man auch markhaltige feststellen. Ganglienzellen fanden sich außerdem in jeder Größe und Form, teils einzeln zerstreut, teils in Sternen zusammenliegend. Dabei waren die einen einkernig, andere wieder mehrkernig. Die Ganglienzellen hatten eine kernhaltige Hülle, Nissl'sche Granula fehlten, was Borst für eine mangelhafte Entwicklung der Zellen hält. Außerdem zeigten die Zellen noch andere Sonderheiten, auf die ich jedoch nicht näher eingehen kann.

Als Entstehungsort kam ein Spinal- oder ein sympathisches Ganglion in Frage. Borst hielt die Geschwulst ausgegangen von einem verlagerten Spinal- oder sympathischen Ganglion.

Eine verhältnismäßig große Zahl von Ganglioneuromen saß retroperitoneal und ging von den Nebennieren aus. Wir wollen hier jedoch zunächst nur die Fälle anführen, die zufällig bei Sektionen gefunden wurden.

Brüchanow fand bei einer 65 j. Frau bei der Sektion in der Marksubstanz der l. Nebenniere eine kugelige Geschwulst, die etwa 1 cm Durchmesser hatte. Der Tumor war scharf abgegrenzt und ersetzte teilweise die Marksubstanz. Mikroskopisch konnte man auch hier wieder meist marklose dicht durchflochtene Nervenfaserbündel, sowie Ganglienzellen erkennen, die in verschiedener Form und Größe teils einzeln, teils in Gruppen lagen.

Den Ausgangspunkt der Geschwulst verlegt der Verfasser in den Sympathicus und zwar in eines der Ganglien auf der Oberfläche der Nebennierenkapsel.

Hier reiht sich der Fall von Weichselbaum an. Es handelt sich um einen 76 j. Mann, der an Pleuritis gestorben war. Die Geschwulst saß auch hier in der Marksubstanz der l. Nebenniere, war etwa kirschgroß, kugelig und hob sich durch ihre sülzige Beschaffenheit und graue Farbe von der Umgebung ab.

Der mikroskopische Bau war ähnlich dem der vorher beschriebenen Fälle. Auch hier fanden sich wieder neben meist marklosen, auch markhaltige Nervenfasern, sowie Ganglienzellen in verschiedener Form und Größe. Weichselbaum stellte zum erstenmal die Behauptung auf, die neuentwickelten Nervenfasern seien aus den Zellen und Kernen der Schwann'schen Scheiden entstanden und glaubt, daß auch bei der normalen embryonalen Entwicklung der Nervenfasern den Schwann'schen Scheiden eine Hauptrolle zukomme. Als Ursprungsstelle der Geschwulst nimmt er die im Marke der Nebenniere sitzenden sympathischen Nervenfasern und Ganglienzellen an. Die Entstehung des Tumors hält er für einen hyperplastischen Vorgang.

Dann beschreibt Ribbert in seiner Geschwulstlehre noch zwei echte Ganglioneurome, die in der Nebenniere saßen. Der eine Tumor war etwa 5 cm lang und 2 cm dick. Er war ringsum von kleineren und größeren Partien der Nebenniere umgeben, bald der Geschwulst nur aufsitzend, bald in sie eindringend. Ribbert war aus diesem Grunde der Meinung, die Geschwulst sei im Innern des Organs entstanden und habe es auseinandergedrängt.

Im anderen Falle hatte der Tumor einen ähnlichen Sitz, war im ganzen aber mehr rund. Mikroskopisch entpuppten sich beide als Ganglioneurome.

Im Oberndorfer'schen Falle wurde die Geschwulst bei einem 12j. Mädchen bei der Obduktion zufällig an Stelle der l. Nebenniere gefunden. Sie war etwa hühnereigroß von ziemlich fester Konsistenz und hatte eine glatte, glänzende graurötliche Schnittfläche. Als äußere Umrahmung hatte sie einen ungefähr ½ mm breiten, gelben Saum, der sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Nebennierensubstanz erwies. Diese Umrahmung war von dem Haupttumor durch eine kapselartige Bindegewebslage getrennt. Sonst war er im allgemeinen mikroskopisch den vorhergehenden Tumoren ähnlich, doch waren die Nervenfasern meist ganz nackt, nur an einigen wenigen Stellen konnte man Schwann'sche Scheiden nachweisen. Markscheiden fehlten, nur hin und wieder konnte man Myelinfärbung zwischen den einzelnen Fasern erkennen. Die häufig pigmentierten Ganglienzellen waren auch meist ohne jegliches Gerüst. Dieses häufige Vorkommen völlig nackter Achsenzylinder und Ganglienzellen scheint hier besonders bemerkenswert. Oberndorfer hielt die Geschwulst gerade an der Grenze zwischen benigne und maligne.

In einer Dissertation behandelt Hook noch einen Fall von Ganglioneurom der Nebenniere, der zufällig bei einer Sektion eines 14j. Jungen gefunden wurde. Der Tumor war etwa walnußgroß und schob sich scharf umgrenzt in die Nebenniere ein. Mikroskopisch fanden sich Ganglienzellen sowie marklose und markhaltige Nervenfasern. Länge der Geschwulst 4½ cm, Breite 3 cm, Dicke 1 cm.

Wir sehen, daß die Ganglioneurome der Nebennieren nie sehr groß und ausgebildet waren. Auch verursachten sie wohl nie klinische Symptome, weil alle Fälle Zufallsbefunde bei Sektionen waren.

Die Tumoren dieser Art jedoch, die wir jetzt beschreiben wollen und vom Grenzstrang des Sympathicus ausgingen, waren alle durchschnittlich größer und verursachten infolgedessen häufig klinische Symptome. Daher sind auch viele operativ behandelt worden. Wir wollen hier jedoch zunächst auf die nichtoperierten eingehen.

Der Tumor, der von M. B. Schmidt beschrieben wurde, gehört vielleicht noch in die Gruppe der Nebennierenganglioneurome.

Es handelte sich um einen 37 j. Mann, der an Magencarcinom ad exitum gekommen war. Bei der Sektion fand sich ein etwa mannsfaustgroßer ziemlich kugeliger Tumor zwischen l. Niere und Nebenniere neben der Wirbelsäule. Die Länge betrug 8 cm, die Breite je 6 cm. Die l. Nebenniere ließ sich in ihrem oberen Ende leicht von der Oberfläche des Tumors abheben, mit dem unteren Ende hing sie jedoch fest mit ihm zusammen. Die Geschwulst selbst hatte an der Oberfläche eine bindegewebige dünne Schicht, die sich leicht von der Umgebung abtrennen ließ. Der Plexus coeliacus war nicht verändert. Medial hing der Tumor mit dem retroperitonealen Fettgewebe zusammen und es ließen sich hier 2 lange, dünne Nervenfäden bis in die Geschwulst hinein verfolgen.

Mikroskopisch konnte man eine plexusartige Durchflechtung von marklosen Nervenfasern feststellen. Bindegewebe war spärlich, an manchen Stellen fanden sich Rundzellen und Mastzellen. Die aus der Geschwulst heraustretenden Stränge erwiesen sich als Nerven. Ferner fanden sich fast über den ganzen Tumor zerstreut fast ganz pigmentlose Ganglienzellen. — Als Ausgangspunkt der Geschwulst nimmt Schmidt den Plexus suprarenalis an.

Ebenfalls retroperitoneal saß der von Miller beschriebene Tumor. Bei einem 16 Jahre alten Mädchen, das durch Selbstmord gestorben war, fand man bei der Sektion zwischen

Wirbelsäule und l. Niere eine retroperitoneal gelegene Geschwulst, die ziemlich fest mit ihrer Umgebung verwachsen war. Am oberen Pol lag die Nebenniere auf. Der Tumor hatte etwa Nierengröße und war von länglich platter Form.

Mikroskopisch konnte man auch hier wieder Nervenfasern und Ganglienzellen in großer Zahl feststellen. Was uns jedoch besonders in diesem Falle interessiert, ist, daß man medial vom Haupttumor erbsen- bis bohnengroße Gebilde fand, die makroskopisch und mikroskopisch als Lymphknotenmetastasen imponierten. Es handelt sich hier um eine Art Malignität, eine Tatsache, die nur noch in den Fällen Beneke und Brossok eine Parallele findet.

Jakobstal beschreibt noch einen Fall von echtem Ganglioneurom, bei dem die Geschwulst vom Ganglion coeliacum ausgegangen war und Metastasen in der Leber gesetzt hatte.

Mikroskopisch interessant war der Umstand, daß die Ganglienzellhaufen von einem gliaartigen Gewebe mit deutlichen Gliazellen getrennt waren.

Hiermit ist die Zahl der Ganglioneurome, die retroperitoneal saßen und nicht operiert wurden, erschöpft. Die Fälle, bei denen die Tumoren ihren Sitz an verschiedenen Stellen des Körpers hatten, wollen wir nur ganz kurz anführen.

In eine besondere Gruppe kann man hierbei die Fälle Knaus, Soyka und Kredel-Beneke einstellen. Hier handelt es sich um Ganglioneurome, die multipel in oder unter der Haut saßen.

Im Falle Knaus waren die Tumoren bei einem 11 j. Mädchen in großer Anzahl über den ganzen Körper zerstreut unter der Haut gelegen. Die Knötchen sollen im 3. Lebensjahre zum erstenmal aufgetreten sein. Die Knoten waren kugelig gegen die Haut und ihre Unterlage verschieblich und ließen an keiner Stelle einen Geschwulststiel erkennen.

Knaus nimmt als Ausgangspunkt solcher Geschwülste auch hier das sympathische Nervensystem an, und zwar die feinen sympathischen Geflechte, die ja überall die Blut- und Lymphgefäße der Haut begleiten.

Soyka fand bei einem 30 j. Manne unter der Haut des Rumpfes und der Extremitäten bis zu faustgroße auf Druck etwas empfindliche Geschwülste, die sich ebenfalls als echte Ganglioneurome erwiesen. Außerdem fanden sich noch bei der Sektion des unter Gehirndruckerscheinungen gestorbenen Mannes an verschiedenen Stellen des Nervensystems größere und kleinere Tumoren. So im Kleinhirn, an den Acusticis, im Rückenmark, an den Nerven der Cauda equina und noch an verschiedenen Stellen der größeren, peripheren Nerven.

Im Falle Kredel-Beneke saßen bei einem 5 j. Mädchen eine große Anzahl Geschwülste, etwa 60, über den ganzen Körper zerstreut. Frei waren nur Hände und Füße. Der Umfang der Tumoren schwankte zwischen Stecknadelkopf- und Nierengröße. Dabei machten die Geschwülste keinerlei Beschwerden. Als Ausgangspunkt dieser Ganglioneurome muß auch hier wieder das sympathische Nervensystem angesehen werden.

Die übrigen Fälle kann man eigentlich nach ihrem Sitze weniger in Gruppen einteilen. Sie saßen an den verschiedensten Körperstellen.

So beschreibt Hagenbach einen Tumor am Knie eines 35 j., an Lungentuberkulose verstorbenen Mannes. Die Geschwulst saß an der medialen Gelenkkapsel und entpuppte sich als echtes Ganglioneurom.

Etwas größeres Interesse verdient der Fall Beneke I. Bei einer 25 j. Frau bildete eine große Geschwulst, hinter der Vagina sitzend, ein ernstliches Geburtshindernis. Nach vergeblichen Extraktionsversuchen mit der Zange mußte man schließlich zur Perforation des Kindes und anschließender Extraktion schreiten, was ebenfalls mit großer Schwierigkeit verbunden war. Die bei der Sektion gewonnene Geschwulst war etwa kindskopfgroß, füllte das kleine Becken fast völlig aus und lag dem Os sacrum fest an. Der Tumor saß im oberen Drittel der Vagina und war mit derselben, dem Rectum sowie dem Uterus durch Bindegewebe verbunden. Leider war auf nähere Beziehungen mit Nerven nicht geachtet worden. Der mikroskopisch sehr gut beschriebene Tumor stellte sich ebenfalls als echtes Ganglioneurom heraus.

Perls entfernte ein Ganglioneurom des Nervus opticus, das hinter dem Bulbus saß und totale Amaurose verursacht hatte. Ein Tumor, der ebenfalls zum größten Teil aus Ganglienzellen und Nervenfasern bestand, wurde von Key beobachtet. Die Geschwulst saß etwa in Pflaumengröße am l. Nasenflügel.

Hoenel publizierte einen Fall von Ganglioneurom der Dura mater bei einem 46 j. Manne. In der Nähe der Fissura orbitalis superior fand er zwei kleine Geschwülste, die etwa kirschgroß und bohnengroß anscheinend in die normale Dura übergingen. Die größere Geschwulst war ein papillomatöses Spindelzellensarkom, während die kleinere in ihrem histologischen Bau sowohl Nervenfasern als auch Ganglienzellen erkennen ließ.

Der Fall Wood betraf einen 32 j. Mann, der an Tuberkulose gestorben war. Es fand sich bei der Sektion in der Regio submaxillaris und retromandibularis ein etwa mannskopfgroßer Tumor, der bis zur Schädelbasis hinaufreichte. Der mit seiner Umgebung wenig verwachsene Tumor war ebenfalls ein echtes Ganglioneurom.

Die Beobachtung von Glinsky betrifft ein 10 j. Mädchen, bei dem sich an der l. Seite des Halses eine Geschwulst befand, die, seit dem dritten Lebensmonat ständig wachsend, heftige Atembeschwerden verursachte. Bei der Operation konnte man keinerlei Verwachsungen mit Nerven konstatieren. Der Tumor bestand im wesentlichen aus Ganglienzellen und Nervenfasern.

Dann beschreibt Marchand einen Fall von Ganglioneurom des Ganglion Gasseri bei einem 56 j. Manne.

Im Falle Verocay handelt es sich um multiple Ganglioneurome sowohl des zentralen als auch des peripheren Nervensystems. Ein 18 j. Mädchen zeigte erhebliche Störungen von seiten des Gehirns und des Rückenmarks und kam auch schließlich ad exitum. Bei der Sektion fand man allenthalben Tumoren in großer Zahl über das Gehirn, Rückenmark, sowie die größeren peripheren Nerven verbreitet.

Aehnlich dem vorigen ist der Fall Soyka II. Hier fanden sich bei einem 20 j. Mädchen Geschwülste am Kleinhirn, Großhirn, am r. N. opticus, im Seitenventrikel, im Rücken-

mark usw. Außerdem saß noch ein apfelgroßer Tumor unterhalb der Nebenniere, der mit dem Sympathicus in Verbindung zu stehen schien.

Der Fall Soyka III ist ein altes Sammlungspräparat. Nähere Angaben über den Ursprung fehlen. An der Vorderfläche des Rückenmarks saßen einige kleine Knoten, außerdem waren die Nerven der Cauda equina verdickt. Die beiden N. ischiadici, sowie noch andere periphere Nerven zeigten zahlreiche bis faustgroße Verdickungen. Mikroskopisch fanden sich auch hier Nervenfasern und Ganglienzellen.

In einer Dissertation beschreibt Katzenstein einen Tumor des Großhirns. Bei einem jungen Manne, der im epileptischen Anfalle gestorben war, fand sich bei der Sektion ein etwa wälschnußgroßer Tumor, der sich mikroskopisch hauptsächlich aus Ganglienzellen, Nervenfasern und Gliagewebe zusammensetzte. Katzenstein gab ihm den Namen: Ganglio-Glioneuroma amyelinicum.

Mit diesen wäre nun die Zahl der Ganglioneurome, die zufällig bei Sektionen gefunden wurden oder sonst wenig chirurgisches Interesse haben, erschöpft. Wir wollen nun zu den für uns wichtigeren Fällen übergehen, bei denen die Tumoren retroperitoneal saßen und operativ angegangen wurden. Hierbei sollen die ohne Erfolg operierten von den mit Erfolg exstirpierten getrennt werden.

Unter den Fällen, die ohne Erfolg operiert wurden, wäre zunächst der Fall Beneke II anzuführen.

Es handelte sich hierbei um ein 10 j. Mädchen, das seit 7 Jahren an einer vielleicht kongenitalen Geschwulst im Bauche litt. Der Tumor machte außer beträchtlicher Schwellung und langsamer Zunahme keine weiteren Beschwerden. Manchmal etwas Rückenschmerzen. In den letzten 1½ Jahren soll das Wachstum stärker gewesen sein. Die derbe Geschwulst nimmt fast die ganze obere Hälfte der l. Bauchseite ein, reicht aber auch nach rechts herüber. Auf der Oberfläche konnte man einige knollige Tumoren fühlen, die anscheinend hinter dem Magen saßen.

Man versuchte den Tumor durch Laparotomie zu entfernen, was sich aber als unausführbar erwies. Das Kind kam ad exitum durch Peritonitis. Sektionsbefund: In der Oberbauchgegend wölbt sich von der Retroperitonealgegend her ein mannskopfgroßer Tumor vor, von Pankreas, Magen, Quercolon und Netz überdeckt. Die Aorta liegt in einer Furche an der Hinterseite. Die Unterleibsorgane hatten keine Beziehung zum Tumor. Die Geschwulst besteht aus einem Haupttumor und mehreren Drüsen, die ihr anliegen. Die Oberfläche ist höckrig und sehr fetzig. Es bestand keine Kapsel. An der Vorderseite dringen eine Anzahl Nervenstämme von Vagusdicke in eine Art Hilus in den Tumor ein. Es hat den Anschein, als ob der Tumor in der Adventitia der nicht komprimierten Aorta liege. Die Geschwulst besteht aus vielfach durchflochtenen Bündeln von grauweißer Farbe und verschiedener Dicke, die schon makroskopisch als Nervenbündel erkannt wurden. Von diesem Flechtwerk setzt sich im vorderen oberen Teil ein straußeneigroßer Ballen ab, von feinem, alveolären, dunkelbraunem weichen Gewebe mit einer hyalinen Kapsel. Die Lymphdrüsen umgeben die V. cava, sind länglich und etwa pflaumengroß.

Mikroskopisch fanden sich Nervenfaserbündel durch lockres Perineurium isoliert, die Nervenfasern selbst zeigten Schwann'sche Scheiden in sehr verschiedener Form, spär-

liche Myelinfärbung und Achsenzylinder in allen Stufen der Entwicklung. Die Ganglienzellen waren ebenfalls in allen Bildungsformen zu sehen, und ihre Beschaffenheit deutete hauptsächlich an den alveolär angeordneten Stellen auf ein besonders gesteigertes, schon an Malignität grenzendes Wachstum.

Die Lymphdrüsen erwiesen sich als echt metastatisch erkrankt, und zwar bestanden sie hauptsächlich aus ähnlichen alveolär angeordneten Zellen, wie die letzt beschriebenen des Haupttumors.

Aehnlich verlief der Fall Falk.

Ein 16 j. Mädchen bemerkte seit einem Jahr, daß der Leib stärker wurde. Zugleich traten bohrende Schmerzen in der Lendengegend auf, namentlich beim Bücken, und wenn sie die Röcke etwas fester band. Bei der Untersuchung fühlte man bei dem wenig entwickelten schwachen Mädchen dicht unter dem r. Rippenbogen eine über mannsfaustgroße Geschwulst von kugeliger Gestalt, unregelmäßiger, höckeriger Oberfläche und knorpeliger Härte. Sie war auf Druck nicht schmerzhaft aber respiratorisch verschieblich, auch sonst leicht beweglich. Nach links, gegen den Rippenbogen zu, fühlte man einige mit dem Haupttumor in Verbindung stehende Knollen. Man stellte die Diagnose retroperitonealer Tumor (Sarkom).

Bei der Operation wurde ein Laparotomieschnitt bis handbreit über den Nabel gesetzt. Der Tumor lag ganz retroperitoneal und drängte das Colon ascendens tief nach abwärts. Die Auslösung des Tumors nach rechts und hinten gelang anfangs ganz leicht, bis man fand, daß die Geschwulst weiter medianwärts der V. cava dicht anlag. Beim Abpräparieren von dieser trat plötzlich eine heftige venöse Blutung auf, die durch Kompression kaum zum Stehen zu bringen war. Endlich gelang es nach großem Blutverluste zwei kleine Verletzungen der V. cava festzustellen und sie durch seitliche Ligaturen zu verschließen. Die Kranke war in der Zwischenzeit kollabiert. Als sie sich etwas erholt hatte, wurde die Auslösung des Tumors fortgesetzt, wobei erneute Blutungen auftraten. Man brach die Operation ab, die Pat. starb jedoch schon beim Schließen der Wunde.

Bei der Sektion fand man dann, daß der grobknollige und gelappte Tumor retroperitoneal hinter Duodenum, Magen und Colon transversum in der Höhe der beiden Nieren lag. An der Hinterfläche des Tumors erkannte man das Ganglion coeliacum, das mit seinem Körper ganz in die Geschwulst aufgegangen war. Auf dem Durchschnitt bestand der Tumor aus weißglänzendem, derben Gewebe. Der mikroskopische Befund war dem der vorausgegangenen Fälle im wesentlichen ähnlich.

Ohse beschreibt einen Fall von Neuroma gangliocellulare amyelinicum bei einem fünf Jahre alten auffallend blassen Knaben. Man fand bei der Untersuchung die ganze l. Bauchseite von einer Geschwulst vorgewölbt, die Mittellinie um etwa zwei Querfingerbreiten überschreitend, bis in die Gegend der Spina iliaca anterior superior reichend. Bei der Perkussion schloß man auf retroperitonealen Sitz. An der Oberfläche des Tumors waren leichte Einziehungen fühlbar. Bei rechter Seitenlage fiel die Geschwulst um 2 Querfinger Breite nach rechts herüber. Die Urinmenge war nur 300—400 ccm, der Urin aber ohne abnorme Bestandteile. Man stellte die Diagnose auf Tumor der l. Niere oder Nebenniere.

Bei der von Mädelung ausgeführten Operation ging der Schnitt von der Mitte der 12. Rippe bis zum lateralen Drittel des Lig. Pouparti. Bei der Entfernung des Tumors wurde das Peritoneum nicht eröffnet. Die Niere kam nicht zu Gesicht, aber der Ureter wurde freigelegt. Der Junge überstand die Operation gut, aber 20 Stunden später trat plötzlicher

Tod ein ohne besondere Nachblutung. Man führte den Tod auf einen ziemlich ausgeprägten Status thymicus zurück.

Die Geschwulst nahm auch hier wieder ihren Ausgangspunkt vom Sympathicus und zwar entweder von einem Teil des Grenzstranges, oder vom Plexus sympathicus der Aorta.

Hierher gehört noch der Fall Brossok. Ein 11 j. Mädchen erkrankte 4 Monate vor der Aufnahme ins Krankenhaus mit Schmerzen in der r. Bauchseite. Sie wurde wegen Appendicitis behandelt, worauf sie nach 14 Tagen Besserung verspürte. Bald darauf traten jedoch neuerlich Schmerzen auf, verbunden mit Obstipation, das Kind magerte ab, wobei sich die Haut eigentümlich gelb verfärbte.

Operation: Schrägschnitt unter dem r. Rippenbogen. Bei Eröffnung der Bauchhöhle liegt in der Regio hypo- und mesogastrica ein kindskopfgroßer, anscheinend von der Leber ausgehender Tumor, der unter erheblichen Blutverlusten stumpf aus dem r. Leberlappen ausgelöst wurde. Die Geschwulst hatte sich retroperitoneal gegen die Niere zu entwickelt. Der Tumor wurde rasch exstirpiert, eine nähere Orientierung war jedoch wegen plötzlichen Collapses unmöglich. Das Kind kam am Abend durch einen zweiten Collaps ad exitum.

Bei der Sektion fand man, daß der Tumor von der r. Nebenniere ausgegangen war, die selbst nicht mehr aufzufinden ist. Die retroperitonealen Lymphdrüsen sind bis Faustgröße geschwollen, fühlen sich hart an und ziehen längs der Aorta und V. cava weit hinauf nach der Leberunterfläche. In der Lunge fand man noch kleine metastatische Knötchen.

Makroskopisch konnte man bei dem Haupttumor einen seitlichen, glatten, gelblichen Teil, eine zentrale Partie mit weißen Sprenkelungen und ein Feld unterscheiden, das in die Leber einwucherte.

Auch mikroskopisch waren diese Teile verschieden. Die seitlichen Partien bestanden in ihrer Grundsubstanz im wesentlichen aus dichtverschlungenen Nervenfasern, in die unzählige Ganglienzellen von verschiedener Form und Größe eingelagert waren. Die zentrale Partie zeigte ein strukturloses, zerfallenes Gewebe mit einigen Verkalkungen. An vereinzelten Stellen waren noch Ganglienzellen zu sehen. Bei den Lebermetastasen erkannte man das Lebergewebe nur noch aus der charakteristischen Zellanordnung. In den interlobulären Räumen sah man größere und kleinere Rundzellen, große Zellen mit hypochromatischen Kernen und geringen Protoplasmas, sowie polygonale Zellen, die den Ganglienzellen glichen. Auch Riesenzellen konnte man beobachten. An den quer getroffenen Portalvenen konnte man Geschwulstthromben sehen, die reichlich Ganglienzellen enthielten, teils gut erhalten, teils degeneriert. Die retroperitonealen Lymphknoten stellten sich als echte Metastasen des Haupttumors heraus.

Auch hier handelt es sich also um eine maligne Geschwulst, und zwar nimmt der Verfasser, wie auch Beneke in seinem Falle an, daß ein vorher benignes Ganglioneurom maligne geworden sei. Die sarkom- oder carcinomartigen Metastasen der Leber waren auf dem Blutwege durch die Portalvenen erfolgt.

Die Fälle, die mit Erfolg operiert wurden, sind folgende.

Zunächst ist hier der Fall Glockner anzuführen.

Bei einer 38 j. Frau fühlte man in der l. Seite des Abdomens, etwas oberhalb der Linea innominata eine faustgroße Geschwulst, die verschieblich und druckempfindlich war. Mit den Genitalien stand sie nicht im Zusammenhang. Motilität oder Sensibilitätsstörungen fehlten.

Nach einer medialen Laparotomie fand man einen etwa apfelsinengroßen, beweglichen Tumor, der vom Mesenterium einer Dünndarmschlinge umschlossen, der Wirbelsäule etwas links von der Mittellinie in der Höhe des III. Lendenwirbels aufzusitzen schien. Nach Spaltung des Mesenteriums ließ sich der Tumor leicht aus seinem Bett herausschälen. Hierbei fand sich ein Stiel, der nach der Aorta zuging und Pulsation zeigte. Der Stiel wurde abgeklemmt und abgebunden. In den ersten 2 Tagen hatte Pat. häufig Collapszustände, dann aber erfolgte glatte Heilung.

Auch hier ging der Tumor, der sich mikroskopisch als Ganglioneurom herausstellte, wahrscheinlich vom Sympathicus, und zwar vom Plexus mesenterii aus.

Im Falle Williamson handelte es sich um ein 21 j. Mädchen, das schon seit dem 14. Jahre anfallsweise Schmerzen in der l. Becken- und Lendengegend verspürte. Bei der vaginalen Untersuchung fand man links hinten von der Portio vaginalis einen am Kreuzbein fixierten Tumor, gegen den der nach links dislocierte Uterus und das Rectum frei verschieblich war.

Die Operation wurde in Beckenhochlagerung gemacht. Medianer Laparotomieschnitt. Der Tumor saß retroperitoneal an der Vorderfläche des Kreuzbeins. Nach Spaltung und Ablösung des Peritoneums fand sich, daß der Tumor sehr fest mit dem Kreuzbein verbunden war. Er wurde deshalb mit dem Messer in zwei Teile geteilt und dann vom Kreuzbein abgetrennt. Hinter dem Tumor lagen die Plexus sacrales und lumbales. Die Heilung erfolgte ohne besondere Störung.

Die exstirpierte Geschwulst war flach oval und 8 : 12 in den Durchmessern. Die periphere Partie bestand mehr aus myxomatösem Gewebe, während der zentrale Teil von festerer Konsistenz war. Mikroskopisch fand man außer myxomatösem und fibrösem Gewebe sowohl marklose Nervenfasern als auch zahlreiche meist einkernige unipolare Ganglienzellen.

Oelsner veröffentlicht einen Fall von retroperitonealem Ganglioneurom bei einem 20 j. Mädchen. Pat. litt seit 2 Monaten an Schmerzen in der l. Unterbauchgegend, die anfänglich nur abends nach der Arbeit, dann aber öfters und jetzt immer in geringer Intensität bestanden. Stuhl, Urin und Menses normal. Bei der Palpation fühlt man links seitlich vom Nabel einen fast straußeneigroßen Tumor, der sich so weit nach rechts verschieben läßt, daß er rechtsseitig zu liegen kommt. In dieser Lage fühlte man einen Stiel herüber nach der l. Wirbelsäulenseite ziehen. In der Längsachse war er nicht verschieblich. Bei Colonblähung wurde der Tumor undeutlich. Man stellte nach diesem Befunde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf: Retroperitoneal gelegener Tumor, vielleicht ein Fibrolipom.

Operation: Durch einen 18 cm langen Schnitt am lateralen Rectusrand wird der Tumor bloßgelegt, das Colon wird lateralwärts geschoben und an der hinteren Bauchwand das Peritoneum parietale gespalten. Die Exstirpation des gut abgekapselten Tumors kann gut ohne Blutverlust vollendet werden. Deckung des peritonealen Defekts, Bauchnaht. Am 7. Tage Entfernung der Nähte. Tags darauf Schmerzen in der r. Bauchseite. Am 10. Tage noch eine Appendixoperation mit glatter Heilung. Die excidierte Geschwulst war eiförmig, von Straußeneigröße und besaß eine ausgesprochene Kapsel. Mikroskopisch bestand die Hauptmasse aus marklosen und markhaltigen Nervenfasern sowie aus in Gruppen angeordneten Ganglienzellen. Eine ausführliche mikroskopische Beschreibung lieferte Wegelin (Ziegler's Bei-

träge B. 46. 2. H.). Ihren Ausgangspunkt nahm die Geschwulst wahrscheinlich von einem Ganglion des Bauchsympathicus.

Chirurgisch sehr interessant ist der Fall Braun. Bei einem 6½ j. Mädchen wölbte die sehr große Geschwulst den l. Rippenbogen etwas vor, reichte nach der r. Seite bis über die Mittellinie heraus und füllte mit ihrem unteren Pole die l. Darmbeingrube fast aus. Eine spezielle Diagnose wurde nicht gestellt.

Bei der Operation mußte die Aorta, die mit ihrer Adventitia völlig in den Tumor aufgegangen war, quer reseciert und dann die beiden Enden wieder genäht werden. Hierbei kam zum erstenmal die Carrel-Stich'sche Naht zur Anwendung. Operation und Heilung verliefen ohne Störung.

Der Tumor war fast kugelförmig und mit einer Größe von 17 : 15 : 14 und einem Gewicht von 1900 g nächst dem Falle Beneke II das größte bis jetzt beobachtete Ganglioneurom. Nach der Ansicht Braun's ging die Geschwulst vom Bauchsympathicus aus.

Der folgende Fall Busse-Kredel hat für uns ganz besonderes Interesse, weil er von allen in der Literatur beschriebenen Fällen unserem in vieler Beziehung am ähnlichsten ist.

Ein 4 Jahre alter Junge hatte in den ersten Lebensjahren geringe Bewegungsstörungen der Beine und außerdem eine Blasenschwäche. Später erst entdeckte man eine langsam wachsende Geschwulst in der l. Lendengegend. Sonst bestanden keine Entwicklungsstörungen.

Bei der Untersuchung (Dr. Kredel) fand man links hinten neben der Wirbelsäule zwischen Haut und Rippen einen gänseeigroßen, derben Tumor, der unverschieblich in der Gegend der XII.—VII. Rippe saß. Nach unten setzte sich die Geschwulst in die Lendengegend fort, füllte fast das ganze große Becken aus und reichte nach oben weit unter den Rippenbogen. Medial legte er sich dicht der Wirbelsäule an. Die Oberfläche war derb und glatt. An den Beinen bestand links Lähmung des Musc. tibialis anticus und Extensor digitorum communis. Die übrigen Muskeln waren frei. Rechts war gelähmt: M. iliopsoas, sartorius, quadriceps, die Adduktoren und Einwärtsroller des Femur, M. tibialis anticus, Extensor digit. communis und schwach die Flexores cruris, also die ersten vier und die erste Hälfte des 5. Lumbalsegments. Sakralsegmente waren frei. Links bestand in den gelähmten Muskeln keine foradische oder galvanische Erregbarkeit mehr, rechts war sie nur herabgesetzt. Patellarreflexe beiderseits nicht auslösbar. Rechts Oberschenkel stark außenrotiert und abduciert, beide Füße in Spitzfußstellung.

Die Diagnose lautete: Fibrom oder Neurom mit Beteiligung der Medulla, und zwar geringe Kompression derselben (keine Sensibilitätsstörung!).

Bei der Operation (Kredel) wurde der größte Teil des Tumors, 760 g, entfernt. Ein gänseeigroßer Rest mußte wegen Collaps zurückgelassen werden. Die Heilung erfolgte glatt, es stellte sich sogar bei einer von Kredel angestellten Nachuntersuchung heraus, daß die Blasen- und Mastdarmstörungen, sowie die Lähmungen des r. Oberschenkels ganz verschwunden waren. Die M. tibiales, sowie die Extensoren der beiden Unterschenkel waren beiderseits noch gelähmt. Von dem zurückgelassenen Geschwulststück war nichts mehr zu fühlen, der Knabe hatte sich gut entwickelt.

Die Geschwulst, die sich mikroskopisch als Ganglioneurom mit marklosen und markhaltigen Nervenfasern sowie Ganglienzellen in verschiedener

Form entpuppte, hielt Busse ausgegangen von einem Ganglion des Lendengeflechts des Sympathicus. Er nahm an, die Neubildung sei in ihrer Weiterentwicklung immer dem Sympathicus gefolgt und habe so gewissermaßen eine geschwulstartige Degeneration eines größeren Abschnittes des Grenzstrangs verursacht.

Als Grund für die Lähmungserscheinungen glaubte Busse Folgendes annehmen zu dürfen: „Die Lähmungen können nicht nur durch Kompression der gemischten zuführenden Nerven des Plexus lumbalis et sacralis erklärt werden, denn die Lähmungen auf der rechten Seite, wo gar keine Geschwulst saß, sind viel ausgedehnter als die der linken Seite. Auch müßten dann Sensibilitätsstörungen bestehen. Der Umstand nun, daß die am meisten betroffenen Muskeln (tibialis antic. und extens. digit. commun.) absolut symmetrisch getroffen sind, läßt auf eine Lähmung im Rückenmark schließen. Es wäre denkbar, daß die den Sympathicus betreffende geschwulstige Degeneration sich auch auf die zu den Rückenmarksnerven hinziehenden Anastomosen fortgesetzt hätte, und daß dann hierdurch entweder die Nervenwurzeln als solche geschädigt worden sind, oder daß sich im Rückenmark selbst, besonders in den Vorderhörnern, sekundäre Degenerationen ausgebildet haben, die ihrerseits zu einer Degeneration der Wurzeln geführt haben. Der Degenerationsherd im Rückenmark wäre in diesem Falle höchstwahrscheinlich im V. Lumbalsegment zu suchen (motor. Zentrum für Tibialis anticus und Extens. digit.). Die Herabsetzung der Erregbarkeit auf der rechten Seite könnte ebenfalls als eine vielleicht weniger weit gediehene Degeneration ihrer Zentren im V. und VI. Lumbalsegment angesehen werden.

Busse hielt seinen Tumor in mancher Beziehung von den vorhergehenden verschieden, durch seine Größe, die Lähmungserscheinungen und durch die rankenneuromartige Ausdehnung am Sympathicus.

Nach dieser etwas schematisierten Literaturangabe wollen wir nun zur Beschreibung unseres eigenen Falles schreiten und hierbei zunächst etwas aus der Anamnese und Krankengeschichte vorausschicken.

Eigener Fall. Karl E., 4 Jahre alt.

Es besteht keinerlei hereditäre Belastung. Mit ¾ Jahren war der Junge einmal kränklich und schwächlich (Darmkatarrh und ca. 18 Wochen lang Keuchhusten). Im September desselben Jahres bemerkte die Mutter, daß das Kind die Beine nicht mehr so recht bewegen konnte. Seit dieser Zeit war das Kind stets bettlägerig. Es konnte jedoch sitzen. Die Nahrungsaufnahme war gut. Stuhl und Urin gingen ins Bett. Im Januar 1909 trat ein Geschwür in der l. Hüfte auf, das allmählich größer wurde. Gleichzeitig bestand ein Genitaldecubitus, der manchmal stark eiterte. Der Decubitus wurde einmal operativ angegriffen.

Befund (8. VIII. 11) bei der Aufnahme in die Luisenheilanstalt: Sehr kräftiger Junge mit gutem Fettpolster. Körpergewicht 10 900 g, Brustumfang 51, Kopfumfang 50. Es besteht eine komplette Lähmung der unteren Extremitäten. Die Füße stehen in Varo-Equinus-

stellung. Keine Spur von Beweglichkeit. Fußrücken etwas ödematös, hochgradige Sensibilitätsstörungen, rechts nur am Unterschenkel, links das ganze Bein betreffend. Patella und Fußsohlenreflexe nicht vorhanden. Hochgradige Diastase der Bauchmuskeln. Beim Aufrichten tritt eine starke Lordose auf, verbunden mit einer Abknickung an den Lumbalwirbeln, was wohl durch eine Lähmung der Rückenmuskeln zu erklären ist. Obere Extremitäten sind ganz frei, es besteht eine Incontinentia urinae et alvi. Am Perineum ist ein Gewebsdefekt, der trichterförmig alle Schichten bis zum Tuber ischii durchsetzt. Die Hauträndер sind fast gereinigt, geringe Granulationen. In der Tiefe schmieriger Belag. Breite des Defekts 8 cm. Zahlreiche Narben am Oberschenkel (alte Ulcera). Sensorium völlig normal, spricht ganz gut und versteht meist alles was man ihm sagt. Die gelähmten Beinmuskeln sind sehr schlaff, besonders die Strecker. Die Beuger mehr in Kontrakturstellung. Große Drüsenpakete in der Inguinalgegend.

Man fühlt in der Unterbauchgegend eine Reihe von Tumoren, von denen der eine sicher die gefüllte Blase darstellt. Links neben der Blase noch ein derber, länglicher ca. 2 fingerbreiter Tumor zu fühlen, ferner gefüllte Darmschlingen. Enorme ödematöse Schwellung des Penis. Decubitusulcera am Hodensack. Urin träufelt dauernd ab. Am Rücken rechts besteht eine starke Vorwölbung, die zur Hälfte über dem Rippenbogen liegt und von weicher Konsistenz und nicht fluktuierend ist.

15. VIII. 11: Der Defekt ist wesentlich kleiner geworden, besonders in der Tiefe des Trichters. — 6. IX. 11: Vergebliche Punktion des Rückentumors an mehreren Stellen. — 16. IX. 11: Probeexcision. Man diagnostizierte einen jedenfalls malignen Mischtumor rechts von der Wirbelsäule. Die klinische Hauptdiagnose lautete: Querschnittsmyelitis.

Das Kind wurde dann am 10. X. 11 in das Samariterhaus zu Heidelberg verbracht, wo es am 23. X. 11 von Geheimrat Prof. Dr. C z e r n y operiert wurde.

Querschnitt am Rücken in der alten Narbe der Probeexcision. Der Tumor erscheint sofort nach der Spaltung der Fascia sacrolumbalis, an der er adhäriert. Lateralwärts, ziemlich gut abgrenzbar, geht er nach oben in den letzten und vorletzten Intercostalraum und nach unten bis an den Darmbeinkamm zapfenförmig in die Tiefe. Diese Tumorpartie kann erst durch einen T-förmigen Schnitt, der senkrecht zum ersten die Haut spaltet, freigelegt werden. Es zeigt sich dann, daß der Tumor an der vorderen und hinteren Seite der Wirbelsäule breitbasig festsitzt und die Processus spinosi sowie die Wirbel einschließt. 2 Proc. transv., zwischen denen der Tumor bis auf die Dura in die Tiefe reicht, werden abgetragen und sodann der Tumor bis auf einen der Wirbelsäule am unteren Pole ansitzenden Rest entfernt. Dabei wurde eine verdickte Stelle der Dura reseciert. Leptomeningen und Rückenmark waren frei. Letzteres offenbar nur komprimiert. Verschluß der Dura durch Naht, sodann Ablösung der Geschwulst vom Darmbeinkamme und schließlich auch von der dicht benachbarten Niere. Hautnaht bis auf Gummidrainage.

Verlauf nach Ueberwindung des Shocks glatt. Heilung ebenfalls ohne besondere Störung. — 18. I. 12: Fulguration des keine Heilung zeigenden Decubitus. — 26. I. 12: Angina. Decubitus und die ulcerierenden Stellen am Penis scheinen in letzter Zeit eine stärkere Tendenz zur Granulation zu zeigen. Die Beine können etwas besser bewegt werden, jedoch besteht immer noch Incontinentia urinae et alvi. Entlassung am 8. II. 12 nach Hause.

Wiederaufnahme in der Luisenheilanstalt am 22. IV. 12. Gutes Aussehen, mäßiger Ernährungszustand, ziemlich munter. Muskulatur beider Unterschenkel stark atrophisch, Füße in Spitzfußstellung. Beim Versuch, mit starker Unterstützung zu stehen, werden nur die Zehen aufgestellt und in dieser Stellung Vorwärtsbewegungen der Beine ausgeführt. Beim Stehen und Sitzen starke Lordose. Im Liegen werden die Beine im Hüft- und Kniegelenk

etwas ungeschickt bewegt. Bewegungen der Füße sind ganz unmöglich. Sensibilität am l. Beine bis zum Rumpfe hin aufgehoben, am rechten nur bis zum Kniegelenk. Am Rumpfe Hyperästhesie. Patella-Bauchdecken-Scrotalreflex positiv.

Elektrische Untersuchung: An beiden Unterschenkeln reagieren die Mm. tibialis antic., Extensor hallucis, Extensor digitorium communis fast nicht auf den galvanischen Strom. Bei beiden Peronei ist die Zuckung vom Muskel aus träger als die vom Nerven aus. Auch scheint die Zuckung vom Quadriceps bei direkter Richtung der Muskeln eine träge zu sein.

Starker trichterförmiger, bis auf die tiefen Schichten der Muskulatur gehender Decubitus in der l. Adduktorengegend. Alle Gewebe daselbst schmierig eitrig belegt. Penis stark angeschwollen, an seinem distalen Ende ebenfalls tiefer eitriger Decubitus. Urin und Stuhl werden unwillkürlich entleert.

Beim Verbinden werden keine Schmerzen geäußert. In der Lumbalgegend eine kreuzförmige Operationsnarbe. Die Rückenmuskulatur scheint an dieser Stelle unterbrochen zu sein. Es besteht kein lokales Recidiv. Abdomen groß, ziemlich schlaff, Rectusdiastase. Milz und Leber vergrößert. In der Unterbauchgegend fühlt man einen länglichen fingerdicken Tumor, auf den ein zweiter nach oben aufgesetzt zu sein scheint. Es macht den Eindruck, als ob der Tumor auf Druck schmerzhaft wäre.

24. IV. 12: Tumor trotz reichlicher Stuhlentleerung unverändert. — 26. IV. 12: Keine Aenderung, Decubitus reinigt sich. — 28. V. 12: Decubitus rein, etwas kleiner. — 27. VI. 12: Annähernd gleicher Befund wie oben. Tumoren, die sicher keine Kottumoren sind, nicht größer geworden.

Die excidierte Tumorpartie war von länglicher, unregelmäßiger Gestalt, 9 cm lang und durchschnittlich 4 cm breit. Das Gewicht betrug 60 g. Das Tumorgewebe war von grauweißer Farbe, machte im ganzen einen faserigen Eindruck und hatte eine derb elastische Konsistenz. Die Oberfläche war höckerig und zerfetzt. Eine Kapsel konnte man nicht nachweisen.

Zur mikroskopischen Untersuchung nahm ich Tumorstücke aus verschiedenen Regionen und färbte die Schnitte nach den Methoden von van Gieson, Bielschowsky, Lenhossek und Benda-Weigert.

Bei der van Giesonfärbung war auffallend, wie schlecht sich am Rande des Präparates das Tumorgewebe vom Muskelgewebe abgrenzte. Der Tumor drang in regelmäßigen Zügen in die Muskulatur ein. Das Bild ist ähnlich dem eines vordringenden malignen Tumors. Im Tumorgewebe selbst treten hauptsächlich hellgelbe Herde hervor, die scharf gegen ein mehr braunrötliches Bindegewebe abgetrennt waren. Bei stärkerer Vergrößerung konnte man in diesen Herden Ganglienzellen erkennen, die in einem fein netzigen Gewebe verstreut eingelagert waren. Die Ganglienzellen sah man in verschiedener Größe, ein und mehrkernig und manchmal mit Ausläufern versehen. Das netzartige Gewebe in diesen Zellinseln hatte ein gliaartiges Aussehen, und zwar konnte man viele Kerne beobachten, während scharf voneinander abgegrenzte Zellen nicht zu erkennen waren. Es handelt sich also um Inseln bestehend aus einer Art Gliagewebe, in das nervöse Bestandteile eingelagert sind. Aber auch im Bindegewebe ließen sich überall Ganglienzellen nachweisen. An anderen Stellen fand man neben mehr faserigem Gewebe auch solches, das Ringe bildete, die manchmal Hohlräume oder Vacuolen einschlossen. Das Fasergewebe ist hier jedenfalls als collagenes Bindegewebe aufzufassen, während die Ringe aber querdurchschnittene Nervenfasern darstellen. Auch konnte man mehr längliche röhrenartige Gebilde sehen, die ebenfalls als Nervenfasern, aber im Schnitt anders getroffen, aufzufassen sind. An einer Stelle konnte man deutlich beobachten, wie von einer oben beschriebenen glianeurogenen Gewebsinsel Nervenfasern ausgin-

gen, um sich in dem Bindegewebe zu verbreiten. Durch das Präparat zogen außerdem noch Züge von parallel gewellten, mit großen Kernen versehenen Muskelsehnen.

Bei der Bielschowski'schen Kresylviolettfärbung konnte man wieder die unscharfe Grenze zwischen Tumor und Muskelgewebe feststellen. Am Rande waren grobe Nervenbündel im Quer- und Längsschnitt zu sehen. Das reichliche collagene Bindegewebe war hier mehr hellviolett gefärbt und wies viele Plasmazellen mit großen Kernen auf. Das Tumorgewebe färbte sich blau, besaß eine faserige bis netzige Struktur und war reich an Gefäßen und Zellen. Besonders treten die Ganglienzellen hervor mit großen Kernen und Kernkörperchen, sowie manchmal mit Ausläufern versehen. Manche Ganglienzellen hatten eine scharf abgegrenzte kernhaltige Hülle und mehrere Kerne, wie man es ähnlich bei den Ganglien des sympathischen Systems findet. In den Ganglienzellen konnte man öfters deutliche Vacuolen beobachten, die das Protoplasma verdrängten und wohl infolge degenerativer Prozesse entstanden sind. Dies war neben einer eigenartigen netzförmigen Struktur der Ganglienzellen in diesem Präparate besonders auffällig. Dann fanden sich noch zahlreiche Spindelzellen, die entweder als Bindegewebszellen oder Zellen der Schwann'schen Scheiden aufzufassen sind. Ein genaues Urteil hierüber konnte man in diesem Präparate nicht fällen. Außerdem waren noch Rundzellen über das ganze Präparat zerstreut. Auch hier verliefen wieder die oben erwähnten langen, parallelen Muskelsehnenzüge durch das Präparat.

Im Lenhossek'schen Präparate konnte man ebenfalls wieder die oben beschriebenen Muskelsehnenzüge, das Bindegewebe und die Zellinseln erkennen. Besonders ausgeprägt war hier die eigenartige netzförmige Struktur der Ganglionzellen. Nissl'sche Granula waren nicht deutlich zu erkennen, ebenfalls keine Pigmentierung, was ja bei der Jugend des Pat. nicht zu verwundern ist.

Nach der von Benda modifizierten Weigert'schen Markscheidenfärbung nahmen wohl einzelne grobe Nervenfasern die Markscheidenfärbung an, sonst konnte man aber keine deutliche Myelinreaktion nachweisen.

Die Neurofibrillenfärbung ist nach Ramony-Cajal wohl an manchen Stellen gelungen, aber die Färbung ist nicht gut ausgeprägt, was wohl an der langen Fixierung in Formol gelegen sein kann.

Es handelt sich also in unserem Falle ohne Zweifel um ein echtes Ganglioneurom, denn der Tumor besitzt Ganglionzellen und Nervenfasern in großer Zahl. Doch finden sich noch andere Gewebe, wie Muskelsehnenzüge, collagenes Bindegewebe und eine Art Glia. Man könnte also hier von einem Mischtumor sprechen. Daß es sich um eine echte Neubildung handelt, geht aus der Größe und den klinischen Erscheinungen zur Genüge hervor. Als Ausgangspunkt der Geschwulst wird man auch hier wohl den Grenzstrang des Sympathicus anzunehmen haben. Nähere Beziehung zu irgend welchem Organe ließ sich bei der Operation nicht nachweisen. Ebenfalls war von einwandfreien Metastasen nichts zu sehen. Es läßt sich also schwer sagen, ob der Tumor in die Gruppe der benignen oder malignen Neubildungen gehört. Als malignes Symptom könnte man höchstens das oben beschriebene infiltrierende Wachstum anführen, aber beweisend ist diese Tatsache nicht.

Die Lähmungen an den unteren Extremitäten scheinen, wie auch im

Falle Busse-Kredel, nur durch Hineinwachsen der Geschwulst in die Intervertebrallücken der Lumbal- und Sacralsegmente der Wirbelsäule und Druck auf das Rückenmark entstanden zu sein. Nähere Beziehungen zum Rückenmark bestanden nicht, nur an einer Stelle war der Tumor etwas mit der Dura verwachsen.

Als Grund für den Rückgang der Lähmungserscheinungen muß man wohl annehmen, daß durch die Exstirpation der Tumorpartie der Druck auf die Medulla nachließ, und sich infolgedessen die geschädigten nervösen Elemente bis zu einem gewissen Grade wieder erholen konnten. Daß die Lähmungen noch weiter zurückgehen, gar so, daß der Junge die Beine gebrauchen kann, ist kaum anzunehmen, zumal noch ein großes Stück des Tumors bei der Operation zurückgelassen werden mußte.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Czerny, Exzellenz, für die Ueberlassung des Materials und des Themas, sowie Herrn Privatdozenten Prof. Dr. Werner für die reichliche Unterstützung bei Anfertigung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1) Axel Key, Neuroganglioma verum peripher. Hygiea 1879. (Ref. Virchow-Hirsch's Jahrb. 1888, Bd. I, S. 299.) — 2) Beneke, Zwei Fälle von Ganglioneurom. Ziegler's Beiträge Bd. 30, 1901, S. 1. — 3) Borst, Verhandlungen d. phys. med. Gesellschaft in Würzburg vom 28. X. 1897. (Ref. in d. Berl. klin. W. 1897, S. 1063 und Geschwulstlehre 1902.) — 4) Braun, Ueber Ganglioneurom. Resektion und Naht der Bauchaorta. Arch. f. klin. Chir. Bd. 86, 3. Heft. — 5) Bruchanow, Zur Kenntnis der primären Nebennierengeschwülste. Zeitschr. f. Heilkunde Bd. 20, S. 40. — 6) Busse, Ein großes Neuroma gangliocellulare d. Nerv. sympath. Virchow's Archiv Bd. 150 und Kredel, D. Zeitschr. f. Chir. Bd. 67, S. 239. — 7) Falk, Untersuchungen an einem wahren Ganglioneurom. Ziegler's Beiträge Bd. 40, 1907. — 8) Glinsky, Ueber Ganglioneurome nebst Beschreibung eines Falles. (Ref. im Zentr. f. Chir. 1906.) — 9) Glockner, Fall von Neuroma verum amyelinicum d. Bauchsympathicus. Arch. f. Gynäkolog. 1902, Bd. 63. — 10) Hagenbach, Ganglioneurom d. Kniegelenksgegend. D. Zeitschr. f. Chir. 1909, Bd. 49. — 11) Haenel, Beitrag zur Lehre von den aus Nervengewebe bestehenden Geschwülsten. — Neuroganglioma verum amyelinicum. Arch. f. Psych. Bd. 31, 1899, S. 491. — 12) Jakobsthal, Diskuss. z. Vortrag von Riesel, Verh. d. d. path. Ges. 1909, Bd. 49. — 13) Katzenstein, Zur Frage der Ganglioneurome im Anschluß an einen Fall von Ganglio-Glioneurom des Großhirns. Diss. Würzburg 1910. — 14) Knaus, Zur Kenntnis der echten Neurome. Virchow's Arch. Bd. 153, S. 29. — 15) Kredel und Beneke, Ueber Ganglioneurome und andere Geschwülste des peripheren Nervensystems. D. Zeitschr. f. Chir. Bd. 153, S. 29. — 16) Loretz, Fall von gangliösem Neurom. Virch. Arch. Bd. 49, S. 435, 1870. — 17) Marchand, Beitr. z. Kenntnis d. Geschwülste d. Gangl. Gasseri, Festschr. f. Rindfleisch 1907. — 18) Miller, Fall von metastasierendem Ganglioneurom. Virchow's Arch. Bd. 191, S. 41. — 19) Oberndorfer,

Zur Frage der Ganglioneurome. Ziegler's Beitr. Bd. 41, 1907, S. 269. — 20) Oelsner, Fall von retroperit. Ganglioneurome. Münch. med. W. 1. XII. 1908. — 21) Ohse, Das retroperit. Ganglioneuroma. Bruns' Beitr. Bd. 50, 1906, S. 667. — 22) Perls, Wahres Neurom des N. opticus. Arch. f. Ophthalmol. — 23) Ribbert, Zwei Ganglioneurome in der Nebenniere. Geschwulstlehre S. 322, 1904. — 24) Riesel, Multiple Ganglioneurome d. Gasser'schen Gangl. u. d. Hirnnerven. — 25) Rosenbach, Verhandl. d. deutsch. Ges. f. Chir. 1882, Bd. 1, S. 134. — 26) Schmidt, Ganglienzellenhaltiges wahres Neurom d. Sympath. Virchow's Arch. Bd. 155, 1899. — 27) Soyka, Bau und Stellung der multiplen Neurome. Viertelj. f. prakt. Heilk. 135, 1877. — 28) Verocay, Multiple Geschwülste als Systemerkrankung am nerv. Apparat. — 29) Weichselbaum, Gangliöses Neurom d. Nebenniere. Virch. Arch. Bd. 85, S. 554, 1881. — 30) Wegelin, Ganglioneurom d. Sympath. Ziegler's Beitr. 1909, Bd. 46. — 31) Williamson, Retroperitoneal tumor connectet with sacral plexus. Brit. med. Journ. 1899. — 32) Wegelin, Histolog. Beschreibung des Falles Oelsner. Ziegler's Beitr. Bd. 46, Heft 2, 1909. — 33) Wood, Ganglioneurom d. rechten Halssympathicus. Prag. med. W. 1906, S. 646. — 34) Hook, Ganglioneurom. d. Nebenniere. Diss. Heidelberg 1911.

Lebenslauf.

Am 11. Januar 1888 zu Pfungstadt, Kreis Darmstadt, Hessen, als Sohn des prakt. Arztes Dr. Heinrich Rapp und seiner Ehefrau Maria geb. Eidmann geboren, besuchte ich die Volksschule zu Pfungstadt bis zu meinem 8. Lebensjahre, dann die höhere Bürgerschule zu Pfungstadt bis zur Untertertia, worauf ich in das Realgymnasium zu Darmstadt eintrat und auch hier mein Reifezeugnis erwarb. Ich studierte 1 Semester in Gießen, 4 Semester in Heidelberg, 2 Semester in München und wiederum 3 Semester in Heidelberg. In Heidelberg bestand ich im Sommer 1909 meine ärztliche Vorprüfung und am 14. Mai 1912 meine Hauptprüfung. Mein praktisches Jahr erledigte ich am Diakonissenhaus „Elisabethenstift“ zu Darmstadt. Mein mündliches Doktorexamen bestand ich im Dezember 1912 zu Heidelberg.